

НОВОГОДНИЕ ГИРЛЯНДЫ

Несколько нарушив многолетнюю традицию, предлагаем описание автоматов для новогодней елки не в ноябрьском, как обычно, а в октябрьском номере журнала. Такое решение принято редакцией в связи с тем, что работники почты, несмотря на сравнительно высокую оплату своего труда, умудряются порою доставлять подписчикам журнал через два, а то три месяца после его выхода в свет. Надеемся, на этот раз читатели смогут своевременно воспользоваться нашей публикацией.

ПРОГРАММИРУЕМЫЙ АВТОМАТ СВЕТОВЫХ ЭФФЕКТОВ

Д. ПАНКРАТЬЕВ, г. Ташкент

Этот четырехканальный автомат позволяет получить световые эффекты “бегущий огонь”, “бегущая тень” и два варианта попарного включения гирлянд. Предусмотрена возможность изменения направления и частоты переключения каналов.

Основу автомата составляет регистр сдвига DD3. На микросхеме DD1 выполнен генератор тактовых импульсов, на DD2 — узел установки режима работы, на транзисторах VT1—VT4 и тринодах VS1—VS4 — выходные ключевые каскады, включающие гирлянды ламп EL1—EL4.

При включении напряжения питания импульс тока через конденсатор C3 воздействует на вход R регистра сдвига и устанавливает на всех его выходах уровень логического 0. Ключевые каскады открываются — все гирлянды вспыхивают.

Записывают желаемую программу так. Установив соответствующую комбинацию замкнутых контактов выключателей SA1—SA4, нажимают кнопку SB1 “Запись”. При этом на входах SR и SL регистра устанавливается уровень логической 1, и по спаду очередного тактового импульса на входе С информация записывается в разряды регистра. Например, для получения эффекта “бегущий огонь” нужно замкнуть контакты любого из выключателей.

После отпущения кнопки в показанном на схеме положении контактов переключателя SA5 происходит прием информации со входа DR и сдвиг вправо. Гирлянды переключаются в направлении от EL1 к EL4. Скорость переключения гирлянд можно регулировать переменным резистором R2 в широких пределах. Частота импульсов тактового генератора изменяется этим резистором от 1 до 20 Гц, длительность импульсов отрицательной полярности на выводе 3 генератора остается неизменной — около 10 мс. Чтобы изменить направление переключения гирлянд, подвижный контакт SA5 устанавливают в нижнее по схеме положение.

Кроме DD1, в устройстве можно использовать аналогичные микросхемы серий K555, K1533. Транзисторы — любые из серии КТ361, триноды — любые из серии КУ202Н. Постоянные резисторы — МЛТ-0,125, переменный — СПЗ-4аМ; конденсаторы С1 — К53-14, С2, С3 — К53-14, К50-16 на номинальное напряжение не ниже 6,3 В. При проверке, наладке и эксплуатации устройства следует соблюдать меры безопасности, поскольку общий провод соединен гальванически с сетью.

АВТОМАТ “БЕГУЩИЕ ОГНИ”

А. ШИТОВ, г. Иваново

Предлагаемое несложное устройство позволяет получить эффект “бегущие огни” на гирляндах из малогабаритных ламп накаливания. Причем направление перемещения огней, через определенные интервалы времени, автоматически изменяется на противоположное.

Автомат выполнен на трех микросхемах и пяти транзисторах (рис. 1). На элементе DD1.3 собран задающий (тактовый) генератор, частоту которого можно плавно изменять переменным резистором R4. Сигнал генератора поступает на вход С сдвигового регистра DD2.

Выходы регистра соединены с его входами так, что с приходом очередного тактового импульса происходит сдвиг записанной в регистр информации. Направление сдвига зависит от уровней сигналов, поданных на управляющие входы SR и SL микросхемы DD2. Ес-

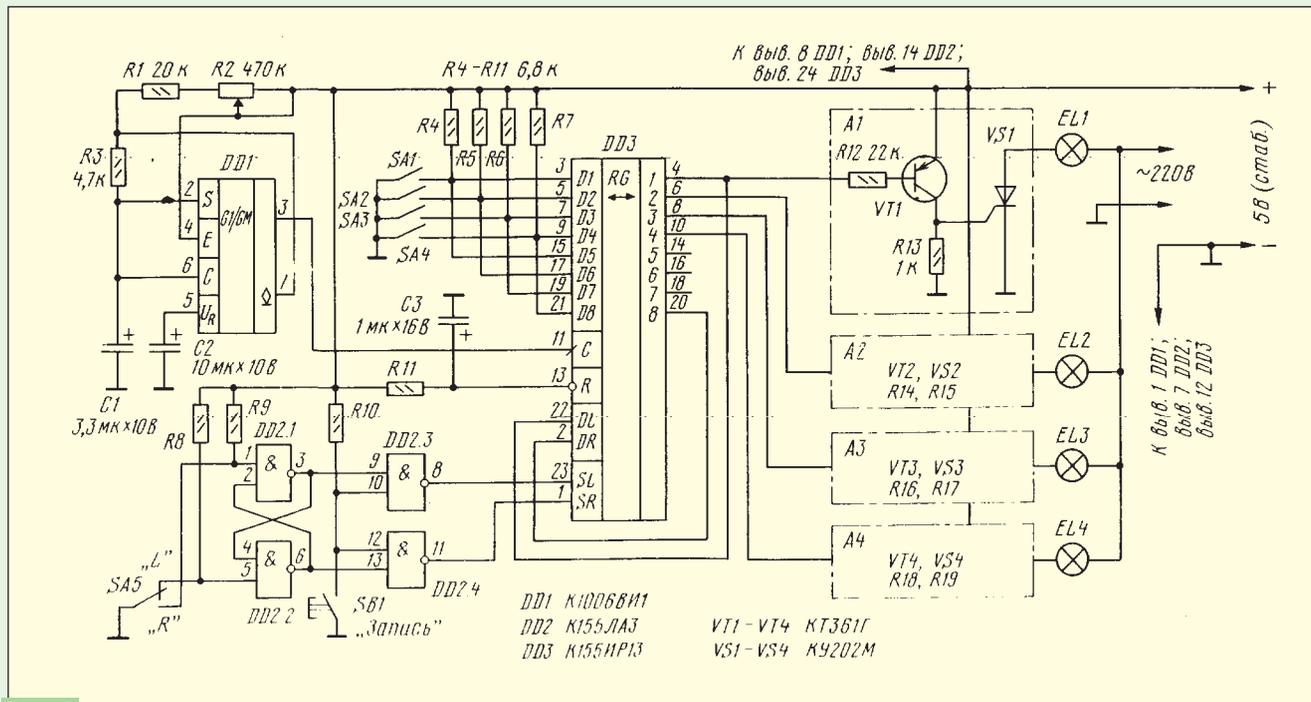


Рис. 1